MXE

Manual técnico bombas de calor de alta eficiencia





Bombas de calor de alta eficiencia **EXCELIA** serie **MXE**

7,3 kW -18,5 kW

R410A







ÍNDICE

Las dimensiones y los datos técnicos indicados en la presente documentación
pueden sufrir variaciones derivadas del mejoramiento del producto.



IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Los datos de identificación de la unidad están indicados en la etiqueta que lleva el número de serie, representada en la figura adyacente.

A través de la etiqueta es posible conocer:

- Serie y magnitud de la unidad
- Fecha de fabricación
- Principales datos técnicos
- Fabricante
- La etiqueta está aplicada en la unidad, normalmente en el panel externo al lado de la batería condensante

IMPORTANTE: NO QUITAR NUNCA LA ETIQUETA

- Número de serie de la unidad
- A partir del número de serie es posible conocer las características técnicas y los componentes que se encuentran instalados
- Sin este dato no es posible individuar correctamente la unidad



Galletti S.p.A via L.Romagnoli 12/a
40010 Bentivoglio (BO) Italia

Made in Italy
CATEGORIA 1

Matricola - Serial number

Codice articolo - Code

Data di produzione - Date of production

Pot.Raffreddamento - Cooling Capacity (W)

Pot.Riscaldamento - Heating Capacity (W)

Alimentazione - Power supply (kW)

Assorbimento elettrico - Power input (kW)

Peso - Weight (kg)

Max assorbimento elettrico - Max power input (kW)

Max corrente esercizio - Max running ampere (kW)

Assorbimento elettrico PdC - HP Power input (kW)

Refrigerante - Refrigerant

Max pressione refrigerante - Max refrigerant press (bar)

Max temperature refrigerant - Max refrigerant temperature (°C)







DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Galletti S.p.A., con domicilio en calle Romagnoli 12/a, Bentivoglio (BO), Italia, declara bajo su propia responsabilidad que los refrigeradores de agua y bombas de calor serie: **ECH2O, ECH2O H, MCA, MCA H, LCA, LCA H, MCC, MCC H, MCW, MCW-H, MPE, MPEH, MCE, MCEH, MFE, MXE**, aparatos para sistemas de acondicionamiento del aire, destinados a aplicaciones en el ámbito del acondicionamiento civil, han sido fabricados de conformidad con lo establecido por las Directivas **98/37/CE, 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE, 2006/95/CE, 97/23/CE (PED).** Estos aparatos son el resultado del ensamblaje de componentes [compresores, intercambiadores de calor de placas soldadas capilarmente, receptores de líquido, tuberías, válvulas de regulación y seguridad] acompañados por separado -cuando ello ha sido previsto- de certificación según lo establecido por las directivas vigentes: la determinación de la categoría de pertenencia de las máquinas es el fruto del análisis de los componentes sujetos a la **PED** y corresponde a la categoría más alta entre los componentes utilizados.
Para cada serie de máquinas, la conformidad del conjunto ha sido evaluada por organismos notificados, aplicándose los procedimientos de evaluación (módulos) establecidos en el anexo II de la directiva **97/23 PED**, tal como se ilustra en la siguiente tabla:

DECLARATION OF CONFORMITY CE

Galletti S.p.A. with head office in Via Romagnoli 12/a Bentivoglio (Bologna) - Italia, declares herewith under its own responsibility that all water chillers and heat pumps series:
ECH2O, ECH2O H, MCA, MCA H, LCA, LCA H, MCC, MCC H, MCW, MCW-H, MPE, MPEH, MCE, MCEH, MFE, MXE units for air-conditioning systems for civil conditioning application, are produced in accordance with following directives:
98/37/CE, 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE, 2006/95/CE, 97/23/CE (PED).
These units are made by assembly of components (compressors, heat exchangers with braze welded plates, liquid receiver, pipelines , regulating and safety valves), each component, if requested by the law, has its own declaration in accordance with the directives in force: the determination of the units belonging category is the result of the analyse of all components subjected to the **PED** directive and correspond to the highest class between the used components.
For each unit series the conformity of the assembly has been evaluated by notified bodies through the application of procedure for evaluation (forms) according to the annex II of the **97/23 PED** directive, as reported in the following table:

Los aparatos LCA y LCA H (115-300) son fabricados en los establecimientos de Hiref S.p.a - Galletti Group, Viale Spagna 31/33 Tribano (Padua)
Units LCA ed LCA H (115-300) are manufactured by Hiref S.p.a - Galletti Group, Viale Spagna 31/33 Tribano (Padova) Italy

Bentivoglio, 16/07/2008

Galletti S.p.A.
Luigi Galletti
Presidente / President



Serie Range	Grandezza Size	Organismo Notificato Notified body	N° certificato certificate	Procedura di valutazione di conformità Conformity Compliance Module	Categoria PED PED category	Marcatura Marking
ECH_2O - ECH_2O H	4-5-6-7	1115	N°006 rev. 4 del 06/02/2008	Modulo D1	I	CE
MCA - MCA H	10-12-14	1115		Modulo D1	I	CE
MCA - MCA H	16-21-25-30-37-50-60	1115		Modulo D1	II	CE + PED
LCA - LCA H	045-050-060-070-080-090-105	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MCC - MCC H	6-7-9-12-15	1115		Modulo D1	I	CE
MCC - MCC H	18-22-25-33-37	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MCW - MCW / H	5-7-10-12-15	1115		Modulo D1	I	CE
MCW - MCW / H	18-20-22-27-31-39	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MPE - MPEH - MCE - MCEH	4-5-7-8	1115		Modulo D1	I	CE
MPE - MPEH - MCE - MCEH	9-10-11-13-15-18	1115		Modulo D1	I	CE
MPE - MPEH - MCE - MCEH	19-20-21-23-24-26-27-28-31-32-34-35-39-40	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MPE - MPEH - MCE - MCEH	T30-T34-T40-T45	1115		Modulo D1	II	CE + PED
MFE	5-6-8-11-13-16-17-20-23	1115		Modulo D1	I	CE
MXE	9-11-14-16	1115		Modulo D1	I	CE
MXE	19-21	1115		Modulo D1	II	CE + PED
LCA - LCA H	115-130-150-180-205-220-235-250-280-300	0398	B.05.0600AP-01 - 01-01-2005	Modulo D1	II	CE + PED



ATTESTATO APPROVAZIONE SISTEMA GARANZIA QUALITA' PRODUZIONE

Production Quality System Approval Certificate

N° 006 Rev. 4 – 97/23/CE- D1

PASCAL
ORGANISMO NOTIFICATO N. 1115

Notified Body n. 1115

Pascal, visto l'esito delle verifiche condotte in conformità all'allegato III della direttiva 97/23/CE, Modulo D1, attesta che il sistema qualità applicato dal fabbricante per la fabbricazione, l'ispezione finale e la prova delle attrezzature a pressione di seguito elencate, soddisfa le richieste della direttiva stessa.

Pascal, on the basis of the assessment performed in accordance to the annex III of the directive 97/23/EC, Module D1, attests that the Quality Management System operated by the Manufacturer for manufacture, final inspection and tests of the under listed pressure equipment satisfies the applicable directive provisions

Fabbricante/*Manufacture*

GALLETTI S.p.A.
Via L. Romagnoli, 12/a
40010 Bentivoglio (BO)

Per i seguenti prodotti/ *for the following products*

REFRIGERATORI D'ACQUA e POMPE DI CALORE
Serie: MCE; MPE; MFE; MXE;
MCC; MCW; ECH$_2$O; MCA; LCA; UGR S; UGR SE; UGR VE

Prima emissione **12/03/2003**
First emission data/*date*

Emissione corrente **06/02/2008**
Current issue data/*date*

Dr. Maurizio Brancaleoni
PASCAL NB 1115

PASCAL 1115 Milano

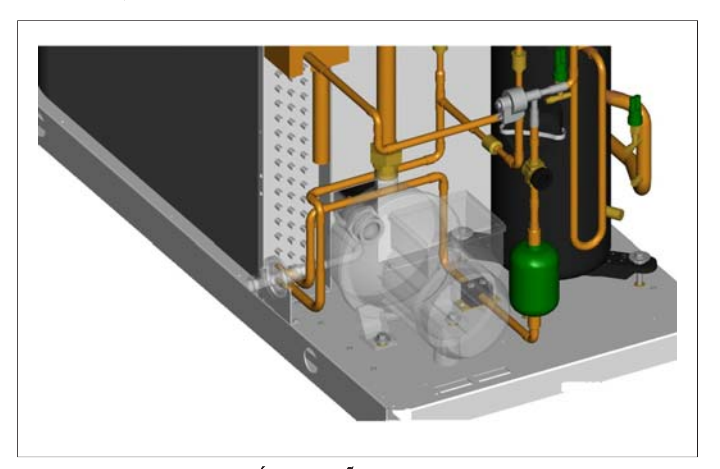


1 LA SERIE

Galletti ha desarrollado este producto destinado a producir agua caliente para sistemas de calefacción, particularmente requerido en viviendas independientes ya que, gracias a su elevada eficiencia, permite obtener consumos de energía primaria y costes de gestión menores en comparación con los de los sistemas convencionales de gas o eléctricos.
COP medio 3,33 (Clase A de Eficiencia Energética Eurovent)
EER medio 3,23 (Clase A de Eficiencia Energética Eurovent)

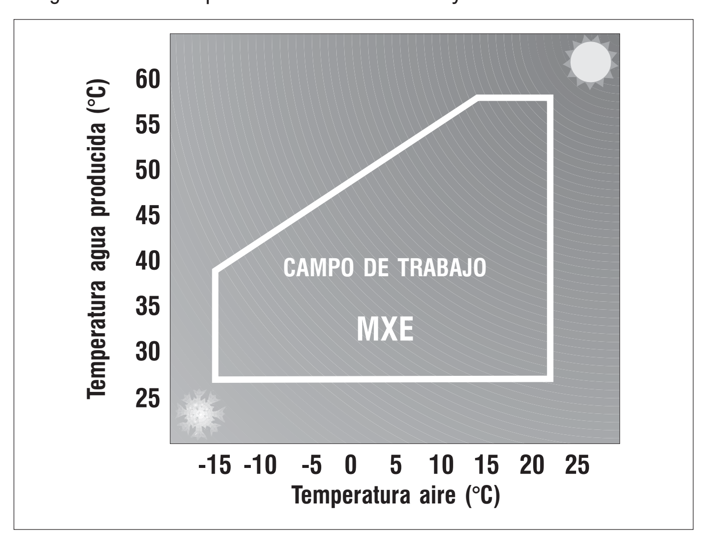
OPTIMIZADO PARA EL FUNCIONAMIENTO EN CALEFACCIÓN

- Intercambiador de placas con funcionamiento en contracorriente en modalidad calefacción (+7 % aumento de eficiencia).
- Batería con aletas de paso amplio.
- Disipador de calor en los tubos presentes en la base del intercambiador de conjunto de aletas.
- Cable calentador en el basamento, en la parte interna de la batería con aletas.
- Descarga de la condensación facilitada



FUNCIONAMIENTO 365 DÍAS AL AÑO

Las bombas de calor MXE han sido diseñadas para funcionar, en modalidad de calefacción, con temperatura del aire externo comprendida entre –15 y +30 °C, produciendo agua caliente hasta a 55 °C y en modalidad de refrigeración con temperaturas del aire entre -10 y +45 °C.

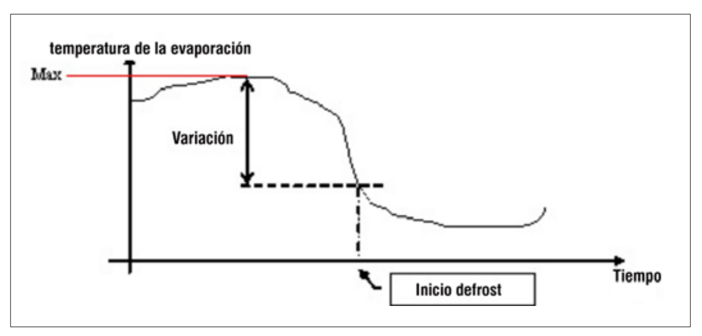


La válvula de expansión electrónica y el control de condensación (en presión) contribuyen a ampliar el campo de trabajo.



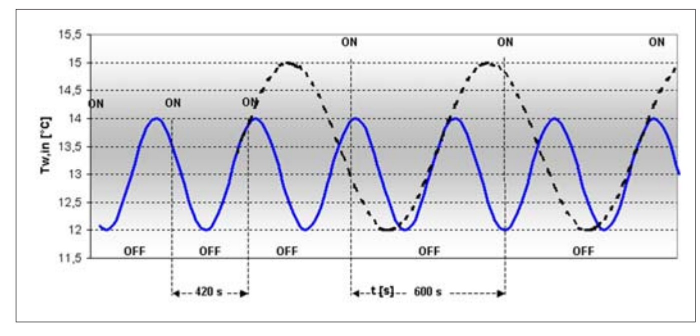
SMART DEFROST SYSTEM

El exclusivo sistema de desescarche (opcional con controlador avanzado), que es capaz de identificar correctamente la reducción de las prestaciones del intercambiador externo a causa de la formación de hielo, permite minimizar el tiempo requerido por el proceso respecto del funcionamiento regular de la unidad.



AUTOADAPTATIVO

El control electrónico permite regular automáticamente el setpoint en función de la temperatura externa, a fin de reducir los consumos y ampliar el campo de trabajo.
La posibilidad de funcionar en sistemas con bajo contenido de agua e incluso sin utilizar una acumulación, se debe a la regulación automática que limita el número de arranques del compresor prolongando de este modo su vida útil.





2 CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN

ESTRUCTURA

Armadura de chapa galvanizada y pintada (RAL9002) que confiere una agradable estética y una eficaz resistencia a los agentes corrosivos.
los sistemas de fijación son fabricados con materiales no oxidables, en acero al carbono con tratamientos superficiales de pasivación.
El compartimiento compresor está completamente cerrado. A él se obtiene acceso por tres lados con paneles fácilmente extraíbles, a fin de simplificar al máximo todas las operaciones de mantenimiento y/o control.
A pedido el aislamiento acústico permite reducir ulteriormente las emisiones sonoras de la unidad.

KITS HIDRÓNICOS A LA MEDIDA

- Bomba de elevada carga hidrostática enteramente realizada en acero INOX ya preparada para el uso con mezclas de agua y etilenglicol hasta el 35% y provista de protección térmica interna.
  Se encuentra alojada en el compartimiento del compresor y se accede a ella con facilidad gracias a los paneles perimetrales desmontables.
- Vaso de expansión.
- Válvula de seguridad.
- Grifo de llenado (adjunto).
- Válvula automática de desahogo
- Presostato diferencial agua y sonda de temperatura agua en salida con función de termostato anticongelación
- Filtro mecánico en Y suministrado de serie en todas las versiones para proteger el evaporador (adjunto).
- Depósito de acumulación disponible bajo pedido.

CIRCUITO REFRIGERANTE

- Compresor hermético de tipo scroll instalado en un compartimiento que se puede insonorizar completamente.
- Intercambiador de placas soldadas capilarmente realizadas en acero INOX, optimizado para el uso con R410A.
- Condensador de conjunto de aletas en tubo de cobre de 8 mm y aletas de aluminio, caracterizado por sus amplias superficies de intercambio térmico.
- Filtro deshidratador.
- Testigo de flujo con indicador de humedad
- Válvula termostática eléctrica de control electrónico, con driver dedicado que gestiona la apertura en función de temperatura y presión refrigerante instalado aguas abajo del evaporador.
- Válvula de inversión ciclo.
- Válvulas unidireccionales.
- Receptor de líquido.
- Presostatos alta y baja presión
- Válvula de seguridad.
- Válvulas Schrader para control y/o mantenimiento
- Manómetros refrigerante (opcionales)

UNIDAD MOTOVENTILADORA

Ventilador eléctrico con motor de rotor externo de 6 polos directamente ensamblado al ventilador axial, con protección térmica interna en los bobinados y provisto de rejilla de protección contra accidentes y estructura de soporte dedicada.
El ventilador está alojado en una específica tobera cuyo perfil permite optimizar las prestaciones aeráulicas.
El uso de intercambiadores de calor de conjunto de aletas con tubo de 8 mm de diámetro reduce las pérdidas de carga del lado aire mejorando sensiblemente los niveles sonoros de las unidades.
El control de condensación en presión regula de modo continuo la velocidad de los ventiladores automáticamente, limitando aún más la emisión sonora de la unidad durante el funcionamiento nocturno y con cargas parciales.

INTERCAMBIADOR DE CALOR DE BLOQUE DE ALETAS

En tubo de cobre de 8 mm de diámetro y aletas de aluminio, de generosas dimensiones.
En las versiones de bomba de calor el criterio especial de diseño de los intercambiadores permite aumentar al máximo la velocidad de las fases de descongelación, con evidentes beneficios en términos de completa eficacia durante todo el ciclo.

CONTROLADOR ELECTRÓNICO DE MICROPROCESADOR



El control electrónico permite una gestión completa de las unidades MXE y es de fácil acceso a través de una portezuela en policarbonato, con grado de protección IP65.
La lógica autoadaptativa permite que la unidad funcione incluso con bajos contenidos de agua en el sistema y evitando la utilización de la acumulación inercial.
La lectura de la temperatura del aire externo permite modificar automáticamente el set point a fin de adaptarlo a las condiciones de carga externa o mantener en funcionamiento la unidad incluso en las condiciones invernales más rígidas.
El controlador de base incluye protocolo MODBUS y permite efectuar la conexión inmediata a redes ERGO.
Funciones principales:
- Control de la temperatura del agua entrada evaporador.
- Gestión de la descongelación
- Control de la velocidad de los ventiladores
- Gestión completa de las alarmas.
- Gestión del setpoint dinámico en función de la temperatura del aire
- Conectable a línea seria RS485 para supervisión/teleasistencia;
- Posibilidad de conectar un terminal externo que reproduce las funciones del controlador

Dispositivos controlados:
- Compresor
- Ventiladores
- Válvula de inversión ciclo
- Bomba de circulación agua
- Resistencias anticongelación
- Relé de indicación de alarma

Bajo pedido es posible instalar el controlador avanzado que realiza:
- Redes LAN
- Smart Defrost System

CUADRO ELÉCTRICO

Cuadro eléctrico realizado y cableado de conformidad con lo establecido por la Directiva CEE 73/23 y por la Directiva 89/336 y demás normas aplicables sobre compatibilidad electromagnética. Fabricado en chapa y ulteriormente protegido mediante los paneles perimetrales de la máquina.

OPCIONES

Depósito de acumulación incorporable
Ejecución silenciada
Manómetros refrigerante
Resistencias anticongelación en el depósito
Recuperación de calor 25% (chiller)
Baterías especiales (tratamiento hidrófilo, cobre/cobre, cataforesis, anticorrosión)

ACCESORIOS DISPONIBLES

Panel de mando remoto
Antivibratorios de base
Rejillas metálicas de protección para baterías



3 DISPOSICIÓN DE LOS COMPONENTES

MXE 09 ÷ 16

MXE 09 - 16

LEYENDA	Descripción
1	Intercambiador R410A-aire
2	Intercambiador R410A-agua
3	Ventiladores
4	Presostato diferencial agua (compartimiento ventiladores)
5	Válvula de desahogo aire automático
6	Vaso de expansión (compartimiento ventiladores)
7	Depósito de acumulación (accesorio)
8	Válvula de seguridad R410A
9	Válvula de cuatro vías
10	Válvula termostática
11	Válvula de seguridad agua
12	Receptor de líquido (compartimiento ventiladores)
13	Bomba de circulación
14	Compresor
15	Filtro refrigerante
16	Presostato de baja presión y toma de carga
17	Presostato de alta presión y toma de carga
18	Manómetro agua
19	Punto de llenado agua



3 DISPOSICIÓN DE LOS COMPONENTES

MXE 19 ÷ 21

MXE 19 - 21

LEYENDA	Descripción
1	Intercambiador R410A-aire
2	Intercambiador R410A-agua
3	Ventiladores
4	Presostato diferencial agua (compartimiento ventiladores)
5	Válvula de desahogo aire automático
6	Vaso de expansión (compartimiento ventiladores)
7	Depósito de acumulación (accesorio)
8	Válvula de seguridad R410A
9	Válvula de cuatro vías
10	Válvula termostática
11	Válvula de seguridad agua
12	Receptor de líquido (compartimiento ventiladores)
13	Bomba de circulación
14	Compresor
15	Filtro refrigerante
16	Presostato de baja presión y toma de carga
17	Presostato de alta presión y toma de carga
18	Manómetro agua
19	Punto de llenado agua

4 MODELOS Y CONFIGURACIONES

CAMPO DE APLICACIÓN

Las bombas de calor MXE han sido diseñadas para el calentamiento del agua destinada a sistemas de acondicionamiento y calentamiento, tanto para uso residencial como para uso comercial.

MODELOS Y VERSIONES

La serie MXE está compuesta por 6 modelos en bomba de calor de potencias diferentes.
Todos los modelos deben cargarse con refrigerante R410A.
NOTA. La elección de algunas opciones puede impedir la elección de otras o hacer que otros campos sean obligatorios. Contactarse con Galletti S.p.A. para verificaciones

Sigla completa máquina	M	X	E	0	0	9	H	0	A	1	0	0	C	P	1	0	0	0	0	1

Versión **0**
Monocompresor **0**

Modelo (tamaño) **0 9**

Funcionamiento **H**
Bomba de calor **H**

Tensión de alimentación **0**
400 - 3N - 50 **0**
Monofásico **M**
400 - 3N - 50 + magnetotérmicos **2**
Monofásico + magnetotérmicos **4**

Válvula de expansión **A**
Electrónica **A**

Bomba y accesorios **1**
Bomba + vaso de expansión + grifo de carga **1**

Depósito inercial de acumulación **0**
Ausente **0**
Presente **S**

Recuperación de calor **0**
Ausente **0**

Control de condensación **C**
Con variación de caudal aire **C**

Kit anticongelamiento **P**
Para máquinas con evaporador, bomba y vaso de expansión **P**
Para máquinas con evaporador, bomba, vaso de expansión y depósito **S**

Aislamiento acústico **1**
Aislamiento fonoabsorbente compartimiento compresor **1**

Accesorios refrigerantes **0**
Ninguno **0**
Manómetros refrigerante **M**

Control remoto **0**
Ausente **0**
Salida RS485 (protocolo Modbus Carel) **2**
Mando a distancia simplificado. **S**
Mando remoto microprocesador BASE (no incluye modbus) **M**
Mando remoto microprocesador AVANZADO **X**

Baterías especiales **0**
Estándar **O**
cobre - cobre **R**
Cataforesis **C**
Anticorrosión **B**

Rejilla de protección condensador **0**
Ausente **0**
Presente **G**

Opciones compresor **0**
Ausente **0**
Condensadores de resincronización **1**
soft starter **2**
Condensadores de compensación reactiva + Soft starter **3**

Mando **1**
Microprocesador BASE **1**
Microprocesador avanzado **2**

5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

5.1 DATOS TÉCNICOS NOMINALES BOMBAS DE CALOR

MXE		009 M	009	011 M	11	14	16	19	21
Alimentación eléctrica	V-ph-Hz	230-1-50	400-3-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Potencia refrigerante	kW	7,33	7,46	9,34	9,34	12,20	14,40	16,05	18,50
Potencia consumida total	kW	2,83	2,71	3,58	3,38	4,30	5,24	5,54	6,21
EER		2,98	3,19	2,91	3,10	3,10	2,96	3,10	3,17
ESEER		3,92	3,62	3,73	3,31	3,77	3,59	3,67	3,79
Potencia térmica	kW	8,54	8,46	10,82	10,51	13,66	15,84	18,53	20,64
Potencia consumida total calentamiento	kW	3,15	2,99	3,72	3,47	4,47	5,24	5,71	6,31
COP		3,07	3,21	3,23	3,39	3,33	3,25	3,47	3,47
Máxima corriente consumida	A	22,3	9,3	26,3	11,3	13,3	16,3	19,6	20,0
Corriente de arranque	A	84	37	98	50	66	72	77	103
n° de compresores scroll/circuitos		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Presostato baja/alta presión	bar	0,7 / 42	0,7 / 42	0,7 / 42	0,7 / 42	0,7 / 42	0,7 / 42	0,7 / 42	0,7 / 42
N° de ventiladores axiales		2	2	2	2	2	2	4	4
Caudal aire	m^3/h	7.705	7.705	7.705	7.705	7.355	7.355	12.679	12.679
Caudal agua sólo frío	l/h	1.261	1.283	1.606	1.606	2.098	2.477	2.761	3.182
Caudal agua en bomba de calor	l/h	1.469	1.454	1.861	1.821	2.442	2.853	3.211	3.605
Diámetro conexiones hidráulicas	"	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Carga hidrostática útil (refrigeración)	kPa	130	130	132	132	115	111	154	157
Carga hidrostática útil bomba de calor	kPa	118	118	121	125	103	98	143	148
Vaso de expansión	dm^3	5	5	5	5	5	5	5	5
Capacidad depósito	dm^3	30	30	30	30	30	30	30	50
Altura	mm	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1275	1275
Longitud	mm	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1590	1590
Profundidad	mm	550	550	550	550	550	550	600	600
Potencia sonora	dB(A)	69	69	69	69	69	69	72	72
Presión sonora	dB(A)	41	41	41	41	41	41	44	44
Peso de transporte*	kg	212	212	215	215	219	220	273	273
Peso de servicio*	kg	237,5	237,5	240,5	240,5	244,5	245,5	309,3	309,3

* Pesos referidos a la versión con bomba y depósito
- Potencia refrigerante: temperatura aire externo 35 °C, temperatura agua 12 °C/7 °C
- Potencia térmica: temperatura aire externo 7 °C bulbo seco y 6,2 °C bulbo húmedo, temperatura agua 40 °C / 45 °C
- Potencia sonora medida según ISO 3741 - ISO 3744 y EN 29614-1
- Presión sonora: relativa a una distancia de 10 m y a una altura del suelo de 1,5 m en campo libre (lado ventiladores).
- La máxima potencia consumida es la potencia eléctrica que debe ser puesta a disposición por la red para el funcionamiento de la unidad.
- La máxima corriente consumida es la corriente con la cual intervienen las protecciones internas de la unidad. Es la corriente máxima admitida en la unidad. Dicho valor no debe ser nunca superado y debe utilizarse para el dimensionamiento de la línea de alimentación y de las respectivas protecciones (tomar como referencia el esquema eléctrico proporcionado junto con las unidades).

6 PRESTACIONES

6.1 RENDIMIENTOS MXE EN ENFRIAMIENTO

Tbs $_1$ Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw in/out Temperatura entrada/salida agua
PF Potencia refrigerante
PA Potencia eléctrica consumida total incluida bomba

	Tbs$_1$		20		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MXE 009 M	10	5	8,1	2,15	7,8	2,29	7,32	2,53	6,84	2,82	6,34	3,15	5,82	3,52
	11	6	8,4	2,15	8,1	2,30	7,57	2,54	7,08	2,82	6,56	3,15	6,02	3,53
	12	7	8,7	2,14	8,3	2,30	7,8	2,54	7,32	2,82	6,79	3,15	6,23	3,53
	13	8	9,0	2,13	8,6	2,30	8,1	2,54	7,57	2,83	7,02	3,16	6,44	3,54
	14	9	9,3	2,13	8,9	2,31	8,4	2,55	7,8	2,83	7,25	3,17	6,66	3,54
	15	10	9,7	2,12	9,2	2,31	8,6	2,55	8,1	2,84	7,49	3,17	6,88	3,55
	16	11	10,0	2,12	9,5	2,32	8,9	2,56	8,3	2,85	7,74	3,18	7,11	3,55
	17	12	10,3	2,12	9,8	2,32	9,2	2,57	8,6	2,86	7,99	3,19	7,34	3,56
MXE 009	10	5	8,6	2,08	8,2	2,21	7,62	2,43	7,03	2,70	6,40	3,01	5,74	3,36
	11	6	8,8	2,07	8,4	2,21	7,85	2,44	7,24	2,70	6,60	3,01	5,93	3,36
	12	7	9,1	2,06	8,7	2,21	8,1	2,44	7,45	2,70	6,81	3,01	6,12	3,36
	13	8	9,4	2,06	8,9	2,22	8,3	2,44	7,67	2,71	7,01	3,02	6,31	3,37
	14	9	9,6	2,05	9,1	2,22	8,5	2,45	7,9	2,71	7,20	3,02	6,50	3,37
	15	10	9,9	2,04	9,3	2,22	8,7	2,45	8,1	2,72	7,40	3,03	6,69	3,37
	16	11	10,2	2,04	9,6	2,23	8,9	2,46	8,3	2,73	7,59	3,03	6,87	3,38
	17	12	10,4	2,04	9,8	2,24	9,2	2,47	8,5	2,73	7,78	3,04	7,05	3,38
MXE 011 M	10	5	10,5	2,81	9,9	3,05	9,3	3,34	8,7	3,69	8,00	4,10	7,31	4,57
	11	6	10,8	2,82	10,2	3,06	9,6	3,36	9,0	3,71	8,27	4,12	7,55	4,59
	12	7	11,2	2,83	10,6	3,07	9,9	3,37	9,3	3,73	8,5	4,14	7,80	4,62
	13	8	11,6	2,84	10,9	3,08	10,3	3,39	9,6	3,75	8,8	4,16	8,05	4,64
	14	9	11,9	2,85	11,3	3,10	10,6	3,40	9,9	3,76	9,1	4,19	8,30	4,67
	15	10	12,3	2,86	11,6	3,11	10,9	3,42	10,2	3,78	9,4	4,21	8,56	4,69
	16	11	12,7	2,87	12,0	3,12	11,3	3,43	10,5	3,80	9,7	4,23	8,8	4,72
	17	12	13,1	2,88	12,4	3,14	11,6	3,45	10,8	3,82	10,0	4,26	9,1	4,75
MXE 011	10	5	10,6	2,52	10,0	2,76	9,4	3,04	8,7	3,36	8,0	3,72	7,3	4,12
	11	6	11,0	2,53	10,3	2,77	9,7	3,05	9,0	3,38	8,3	3,74	7,6	4,14
	12	7	11,3	2,54	10,7	2,78	10,0	3,07	9,3	3,39	8,6	3,76	7,8	4,16
	13	8	11,7	2,55	11,0	2,80	10,3	3,08	9,6	3,41	8,8	3,78	8,1	4,19
	14	9	12,0	2,56	11,4	2,81	10,6	3,10	9,9	3,43	9,1	3,80	8,3	4,21
	15	10	12,4	2,57	11,7	2,82	11,0	3,12	10,2	3,45	9,4	3,82	8,6	4,23
	16	11	12,8	2,58	12,1	2,84	11,3	3,13	10,5	3,47	9,7	3,84	8,9	4,25
	17	12	13,2	2,59	12,4	2,85	11,7	3,15	10,8	3,49	10,0	3,86	9,1	4,28

6 PRESTACIONES

6.1 RENDIMIENTOS MXE EN ENFRIAMIENTO

Tbs $_1$	Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw in/out	Temperatura entrada/salida agua
PF	Potencia refrigerante
PA	Potencia eléctrica consumida total incluida bomba

	Tbs$_1$		20		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MXE 014	10	5	13,6	3,12	13,0	3,43	12,2	3,81	11,4	4,27	10,5	4,81	9,6	5,43
	11	6	14,1	3,13	13,4	3,44	12,6	3,83	11,8	4,29	10,9	4,83	9,9	5,45
	12	7	14,5	3,14	13,8	3,46	13,0	3,85	12,1	4,32	11,2	4,86	10,2	5,47
	13	8	15,0	3,16	14,2	3,48	13,4	3,88	12,5	4,34	11,6	4,88	10,5	5,49
	14	9	15,4	3,17	14,7	3,50	13,8	3,90	12,9	4,37	11,9	4,91	10,9	5,51
	15	10	15,9	3,19	15,1	3,53	14,2	3,93	13,3	4,40	12,3	4,93	11,2	5,54
	16	11	16,4	3,21	15,5	3,55	14,6	3,96	13,7	4,43	12,6	4,96	11,6	5,56
	17	12	16,9	3,23	16,0	3,58	15,0	3,99	14,1	4,46	13,0	5,00	11,9	5,59
MXE 016	10	5	16,4	3,82	15,5	4,19	14,5	4,63	13,5	5,12	12,4	5,67	11,2	6,28
	11	6	16,9	3,84	16,0	4,22	15,0	4,66	13,9	5,16	12,8	5,71	11,6	6,33
	12	7	17,5	3,87	16,5	4,26	15,5	4,70	14,4	5,20	13,2	5,75	12,0	6,37
	13	8	18,0	3,90	17,0	4,29	16,0	4,73	14,8	5,24	13,6	5,80	12,4	6,42
	14	9	18,5	3,93	17,5	4,32	16,4	4,77	15,3	5,28	14,1	5,84	12,8	6,46
	15	10	19,1	3,97	18,1	4,36	16,9	4,81	15,7	5,32	14,5	5,89	13,2	6,51
	16	11	19,7	4,00	18,6	4,40	17,4	4,85	16,2	5,36	14,9	5,93	13,6	6,56
	17	12	20,2	4,04	19,1	4,44	17,9	4,89	16,7	5,41	15,4	5,98	14,0	6,61
MXE 019	10	5	17,9	4,20	17,1	4,53	16,1	4,96	15,0	5,46	14,0	6,03	12,8	6,67
	11	6	18,5	4,21	17,6	4,55	16,6	4,99	15,5	5,49	14,4	6,06	13,3	6,71
	12	7	19,2	4,22	18,2	4,58	17,1	5,01	16,0	5,52	14,9	6,10	13,7	6,75
	13	8	19,8	4,24	18,8	4,61	17,7	5,04	16,6	5,55	15,4	6,14	14,1	6,79
	14	9	20,4	4,27	19,4	4,63	18,3	5,07	17,1	5,59	15,9	6,17	14,6	6,83
	15	10	21,1	4,29	20,0	4,66	18,8	5,11	17,6	5,62	16,3	6,21	15,0	6,87
	16	11	21,7	4,32	20,6	4,69	19,4	5,14	18,2	5,66	16,9	6,25	15,5	6,92
	17	12	22,4	4,35	21,2	4,73	20,0	5,17	18,7	5,70	17,4	6,29	15,9	6,96
MXE 021	10	5	20,8	4,57	19,7	4,99	18,6	5,49	17,4	6,08	16,1	6,74	14,8	7,5
	11	6	21,5	4,60	20,4	5,03	19,2	5,53	17,9	6,12	16,6	6,79	15,3	7,5
	12	7	22,2	4,64	21,0	5,07	19,8	5,58	18,5	6,17	17,2	6,84	15,8	7,6
	13	8	22,9	4,68	21,7	5,11	20,4	5,62	19,1	6,21	17,7	6,9	16,3	7,6
	14	9	23,6	4,72	22,4	5,15	21,1	5,67	19,7	6,26	18,3	6,9	16,8	7,7
	15	10	24,3	4,76	23,1	5,20	21,8	5,71	20,4	6,31	18,9	7,0	17,4	7,7
	16	11	25,1	4,81	23,8	5,24	22,4	5,76	21,0	6,36	19,5	7,0	17,9	7,8
	17	12	25,8	4,86	24,5	5,29	23,1	5,81	21,7	6,41	20,1	7,1	18,5	7,9

6 PRESTACIONES

6.2 RENDIMIENTOS MXE EN CALENTAMIENTO

Tbs $_1$ Temperatura entrada aire bulbo seco
Tw in/out Temperatura entrada/salida agua
PT Potencia térmica
PA Potencia eléctrica consumida total incluida bomba
RH Humedad relativa

	Tbs$_1$ / RH		-10 °C		-5 °C / 90 %		0 °C / 90 %		7 °C / 88 %		15 °C / 80 %		20°C /
	Tw in	Tw out	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MXE 009 M	25	30	3,65	2,45	5,62	2,37	7,43	2,32	9,2	2,29	10,3	2,28	11,1
	30	35	3,64	2,72	5,58	2,63	7,29	2,57	8,9	2,53	10,0	2,51	10,8
	35	40	3,65	3,02	5,57	2,93	7,18	2,86	8,7	2,81	9,7	2,79	10,5
	40	45	-	-	5,58	3,28	7,08	3,20	8,5	3,14	9,5	3,12	10,1
	45	50	-	-	-	-	-	-	8,3	3,51	9,2	3,48	9,8
	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	9,0	3,90	9,6
MXE 009	25	30	3,18	2,35	5,67	2,31	7,77	2,25	9,5	2,21	10,5	2,19	11,1
	30	35	3,11	2,60	5,49	2,55	7,49	2,48	9,1	2,43	10,1	2,41	10,7
	35	40	3,01	2,87	5,30	2,83	7,22	2,75	8,8	2,69	9,7	2,67	10,3
	40	45	-	-	5,11	3,16	6,95	3,07	8,5	3,00	9,3	2,97	9,9
	45	50	-	-	-	-	-	-	8,1	3,36	8,9	3,32	9,5
	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	8,6	3,70	9,0
MXE 011 M	25	30	4,62	2,92	7,15	2,89	9,50	2,88	11,8	2,88	13,3	2,88	14,3
	30	35	4,59	3,21	7,05	3,16	9,29	3,15	11,5	3,14	12,9	3,13	13,9
	35	40	4,50	3,47	6,96	3,47	9,11	3,46	11,2	3,45	12,5	3,45	13,4
	40	45	-	-	6,89	3,81	8,95	3,82	10,9	3,82	12,1	3,82	13,0
	45	50	-	-	-	-	-	-	10,6	4,25	11,8	4,24	12,6
	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	11,4	4,73	12,2
MXE 011	25	30	4,46	2,54	6,96	2,61	9,29	2,61	11,6	2,60	13,0	2,59	14,0
	30	35	4,35	2,78	6,81	2,86	9,04	2,86	11,2	2,85	12,6	2,84	13,5
	35	40	4,34	3,04	6,70	3,13	8,80	3,14	10,9	3,14	12,1	3,14	13,1
	40	45	-	-	6,62	3,45	8,59	3,47	10,5	3,47	11,7	3,47	12,6
	45	50	-	-	-	-	-	-	10,2	3,85	11,3	3,85	12,2
	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	11,0	4,26	11,7
MXE 014	25	30	5,94	3,23	9,12	3,26	11,94	3,24	14,7	3,23	16,4	3,23	17,6
	30	35	5,91	3,63	9,04	3,64	11,74	3,59	14,3	3,57	16,0	3,57	17,1
	35	40	6,03	4,07	8,99	4,09	11,54	4,03	14,0	3,99	15,5	3,99	16,7
	40	45	-	-	8,97	4,61	11,34	4,54	13,7	4,48	15,1	4,47	16,2
	45	50	-	-	-	-	-	-	13,3	5,06	14,7	5,03	15,7
	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	14,3	5,66	15,2
MXE 016	25	30	6,83	3,70	10,58	3,83	14,03	3,89	17,4	3,93	19,5	3,96	21,0
	30	35	6,77	4,11	10,35	4,22	13,70	4,28	16,9	4,32	19,0	4,36	20,4
	35	40	6,62	4,53	10,11	4,66	13,36	4,73	16,5	4,78	18,4	4,81	19,8
	40	45	-	-	9,86	5,14	13,02	5,23	16,0	5,29	17,9	5,32	19,2
	45	50	-	-	-	-	-	-	15,5	5,86	17,3	5,90	18,5
	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	16,7	6,53	17,9
MXE 019	25	30	7,96	4,23	12,47	4,31	16,53	4,37	20,4	4,43	23,0	4,48	24,8
	30	35	7,83	4,62	12,26	4,73	16,14	4,79	19,8	4,84	22,3	4,88	24,0
	35	40	7,74	5,03	12,06	5,19	15,75	5,26	19,3	5,33	21,6	5,37	23,2
	40	45	-	-	11,86	5,70	15,38	5,80	18,7	5,9	20,9	5,9	22,4
	45	50	-	-	-	-	-	-	18,1	6,5	20,2	6,6	21,6
	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	19,5	7,3	20,8
MXE 021	25	30	8,00	4,36	13,60	4,53	18,17	4,63	22,6	4,74	25,3	4,8	27,4
	30	35	7,95	4,86	13,30	5,02	17,68	5,11	21,9	5,2	24,6	5,3	26,5
	35	40	7,90	5,38	13,05	5,56	17,23	5,65	21,3	5,7	23,8	5,8	25,7
	40	45	-	-	12,83	6,16	16,82	6,28	20,6	6,4	23,1	6,4	24,8
	45	50	-	-	-	-	-	-	20,0	7,1	22,3	7,1	24,0
	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	21,6	7,9	23,2



6 PRESTACIONES

6.3 RENDIMIENTOS INTEGRADOS

En el funcionamiento como bomba de calor (calefacción) las potencias efectivamente rendidas de las máquinas pueden ser inferiores a los valores indicados en la tabla a causa de los ciclos de desescarche. Para obtener la potencia térmica efectiva se deberán multiplicar los valores de potencia por los coeficientes correctivos que se indican abajo.

Commande	Température de l'air à bulbe sec (°C)			
	-5	0	5	>5
µchiller2	0,91	0,9	0,95	1
PCO XS	0,92	0,97	0,95	1

7 NIVELES SONOROS

LEYENDA:

Lp_A Nivel total de presión sonora ponderado A, calculado a la distancia de 10 m con factor de direccionalidad 2.
Lw Nivel de potencia sonora para banda de octava, no ponderado;
Lw_A Nivel total de potencia sonora ponderado A

Modelo	Lw							Lw_A	Lp_A
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Global	Global
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	dB (A)
MXE 009M	74,8	68,5	67,9	63,8	56,6	51,6	47,8	69	41
MXE 009	74,8	68,5	67,9	63,8	56,6	51,6	47,8	69	41
MXE 011M	74,8	68,5	67,9	63,8	56,6	51,6	47,8	69	41
MXE 011	74,8	68,5	67,9	63,8	56,6	51,6	47,8	69	41
MXE 014	75,3	69,0	68,4	64,3	57,1	52,1	48,3	69	41
MXE 016	75,3	69,0	68,4	64,3	57,1	52,1	48,3	69	41
MXE 019	77,8	71,5	70,9	66,8	59,6	54,6	50,8	72	44
MXE 021	78,3	72,0	71,4	67,3	60,1	55,1	51,3	72	44



8 LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

Los gráficos expuestos a continuación ilustran los límites de funcionamiento continuado de las unidades **MXE** con relación a la temperatura de salida del agua de la máquina y a la temperatura del aire externo.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO	REFRIGERADOR		BOMBA DE CALOR	
	MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.
Temperatura entrada agua (°C)	12	24	39	51
Temperatura salida agua (°C)	7	19	27	57
Salto térmico agua (°C)	5	8	3	6
Temperatura aire externo (°C)	-10	48	-15	22

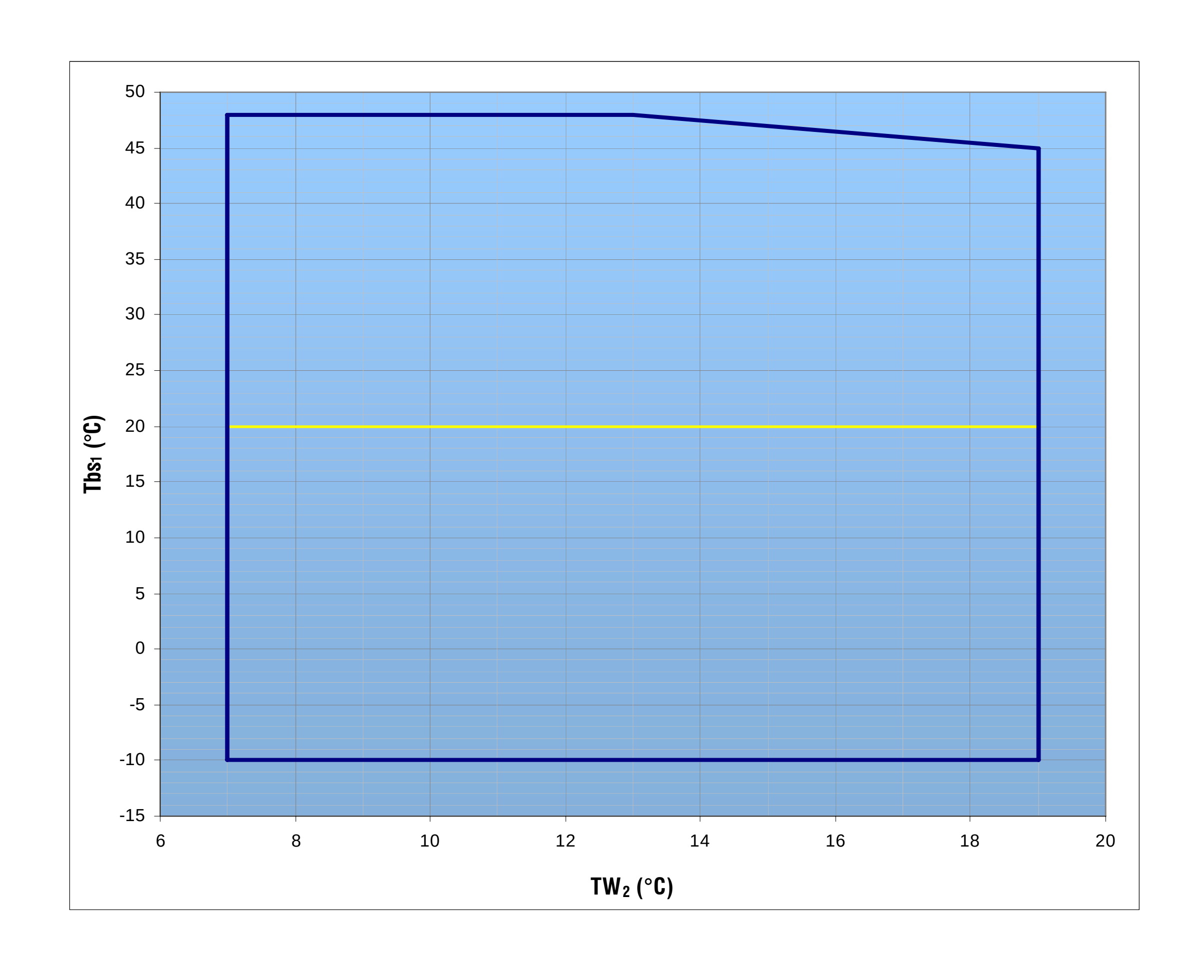
1 Durante períodos transitorios (por ej.: arranque de la máquina) se aceptan valores hasta de 25 °C.
2 Valor alcanzable sólo para temperaturas de aire externo superiores a 0°C.
3 Con control de condensación T aire externo mín. –15 °C.

¡Atención!

Las unidades han sido diseñadas para funcionar con las temperaturas de agua y de aire dentro de los límites previstos.
I funcionamiento de las mismas más allá de dichos límites podría causarles daños irreparables.

8.1 LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN MODALIDAD REFRIGERACIÓN

TBS_1 Temperatura externa de bulbo seco
Tw_2 Temperatura salida agua



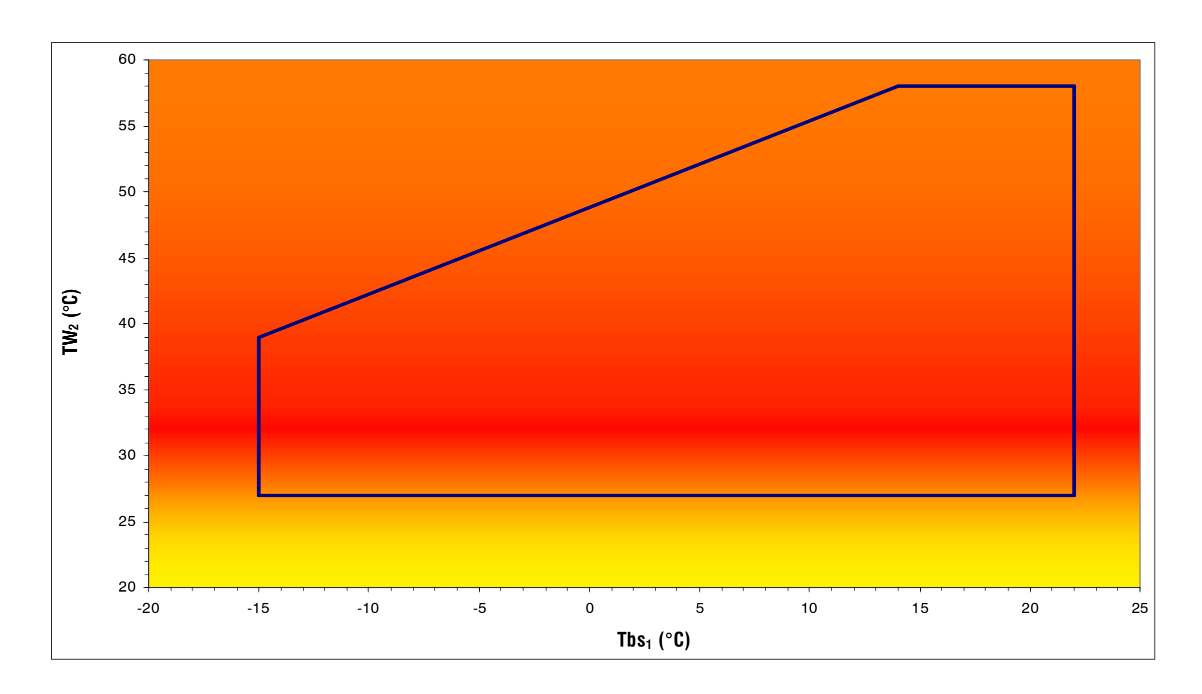


8 LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO

8.2 LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO EN MODALIDAD BOMBA DE CALOR.

TBS_1 Temperatura externa de bulbo seco

Tw_2 Temperatura salida agua



6.3 FLUIDO TERMOVECTOR

Las máquinas de la serie **MXE** pueden funcionar con mezclas de agua y etilenglicol, con porcentajes de este último de hasta el 30%.

9 FACTORES DE CÁLCULO

9.1 VARIACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO CON ∆T DIFERENTE DE 5°C

Una vez que se han establecido las prestaciones de la unidad en correspondencia con la temperatura requerida del agua en salida deben corregirse multiplicándolas por los siguientes coeficientes de corrección.

ΔT_W	$C_{PF/PT}$	C_{PA}	C_{Qw}	$C_{\Delta pw1}$
3	0,975	1	1,63	2,64
4	0,99	1	1,24	1,53
5	1	1	1	1
6	1,015	1	0,85	0,72
7	1,03	1	0,74	0,54
8	1,04	1	0,65	0,42

LEYENDA

ΔT_W Diferencia de temperatura entre entrada y salida del agua

$C_{PF/PT}$ Coeficiente de corrección de la potencia refrigerante/térmica

C_{PA} Coeficiente de corrección de la potencia consumida

C_{Qw} Coeficiente de corrección del caudal de agua

$C_{\Delta pw1}$ Coeficiente de corrección de las pérdidas de carga

9.2 AGUA GLICOLADA

En base a la temperatura mínima del agua producida, calcular el porcentaje de etilenglicol y el coeficiente de corrección utilizando para ello la tabla que se presenta a continuación.

Porcentaje de etilenglicol	0%	10%	20%	30%	40%
Temperatura mínima agua producida	5°C	2°C	-5°C	-10°C	-15°C
Temp. de congelamiento de la mezcla (°C)	0°C	-4°C	-14°C	-18°C	-24°C
Factor de corrección potencia entregada	1,000	0,998	0,994	0,989	0,983
Factor de corrección caudal del agua	1,000	1,047	1,094	1,140	1,199
Factor de corrección pérdida de carga	1,000	1,157	1,352	1,585	1,860

ATENCIÓN: 

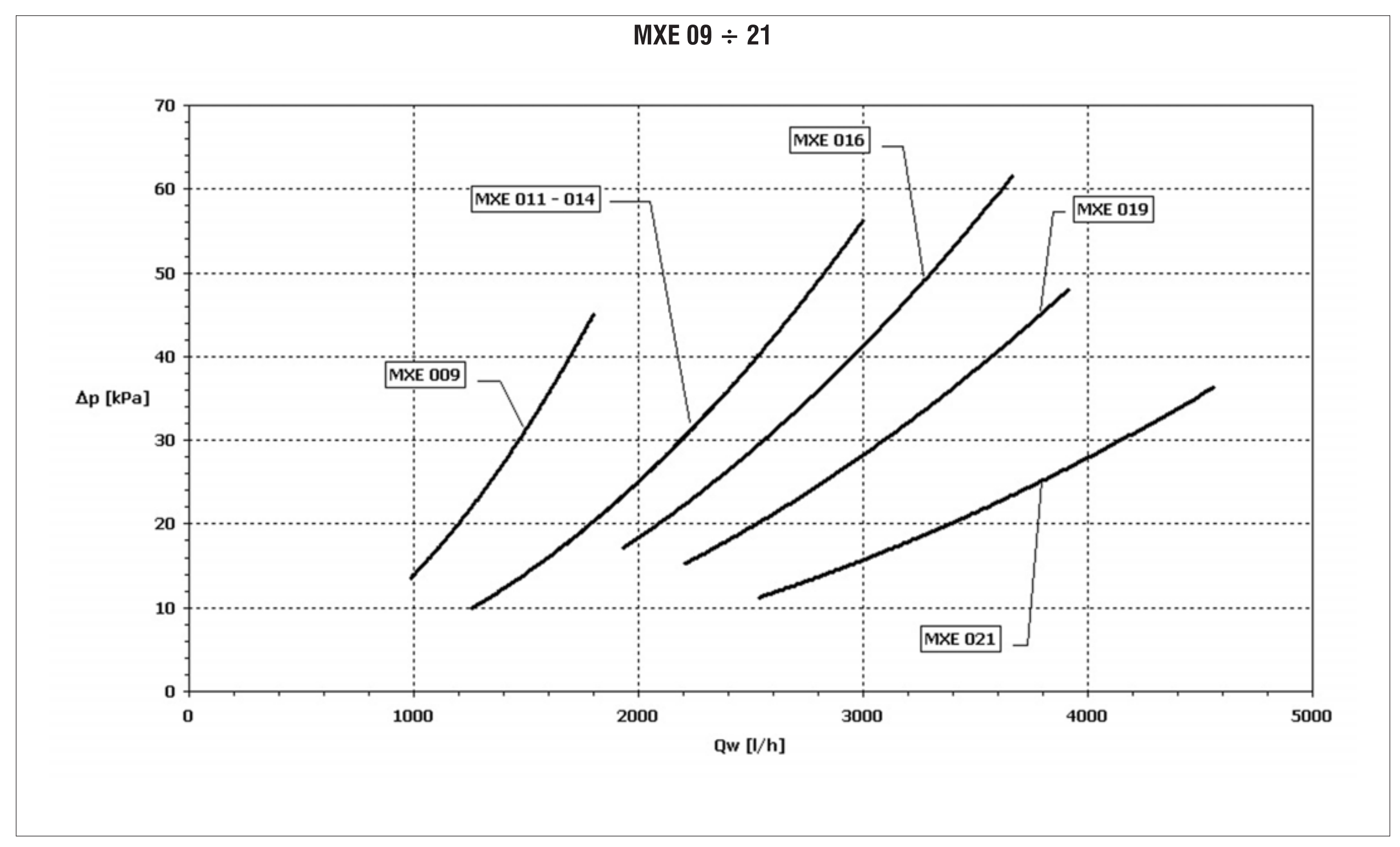
No está permitido utilizar propilenglicol con las bombas estándar.
Para mayores informaciones, contactarse con el fabricante.



10 PÉRDIDAS DE CARGA

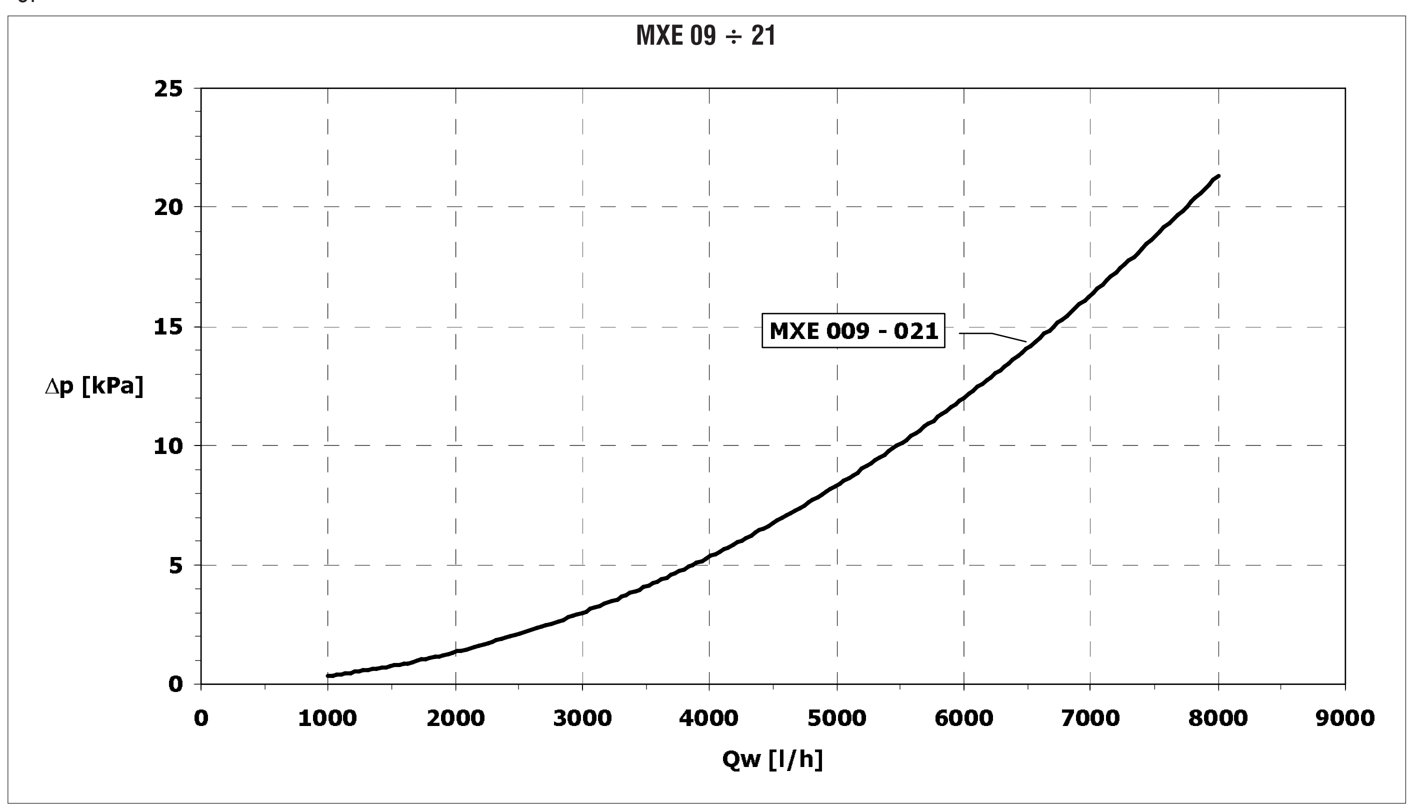
En el siguiente diagrama se indican las pérdidas de carga del evaporador (Δ**p**) en función del caudal agua (**Qw**), con una temperatura media del agua de 10 °C.

10.1 PÉRDIDAS DE CARGA LADO AGUA



10.2 PÉRDIDAS DE CARGA FILTRO EN Y

En el siguiente diagrama se indican las pérdidas de carga del filtro en Y (Δ**p**) en función del caudal agua (**Qw**), con una temperatura media del agua de 10 °C.





11 CARGA HIDROSTÁTICA ÚTIL DE LA UNIDAD

En el siguiente diagrama se indica la carga hidrostática útil de la unidad (**Pu**) en función del caudal de agua (**Qw**), con una temperatura media del agua de 10 °C, considerando las pérdidas de carga de parte de la unidad.
Las pérdidas de carga del filtro en Y no son contadas.



12 CIRCUITO HIDRÁULICO

Al realizar el circuito hidráulico para la unidad, es conveniente aplicar las siguientes instrucciones y, en cualquier caso, respetar las disposiciones de la normativa nacional o local vigente.

Empalmar las tuberías con el refrigerador mediante juntas flexibles con el fin de evitar la transmisión de las vibraciones y compensar las dilataciones térmicas.

Se recomienda instalar los siguientes componentes en las tuberías:
- indicadores de temperatura y presión para el normal mantenimiento y control de la unidad. El control de la presión lado agua permite evaluar el correcto funcionamiento del vaso de expansión y localizar anticipadamente posibles pérdidas de agua en el sistema.
- Pocillos en las tuberías de entrada y salida para efectuar las mediciones de temperatura, a fin de visualizar directamente las temperaturas de servicio.
- Válvulas de interceptación (de compuerta corredera) para aislar la unidad respecto del circuito hidráulico.
- **Filtro metálico (suministrado adjunto) de red con malla no superior a 1 mm, para proteger el intercambiador contra escorias o impurezas presentes en las tuberías, a instalar en la tubería en entrada.**
- válvulas de desahogo a situar en las zonas más elevadas del circuito hidráulico, a fin de permitir la purga del aire. (En los tubos internos de la máquina están presentes válvulas de desahogo para la purga en la máquina: esta operación debe ejecutarse con la unidad sin tensión).
- Grifo de descarga y, siempre que sea necesario, depósito de drenaje a fin de permitir el vaciado del sistema para las operaciones de mantenimiento o las paradas de temporada. (En el depósito de acumulación opcional está previsto un grifo de descarga de 1": esta operación debe ejecutarse con la unidad sin tensión).

Es indispensable que la entrada del agua se efectúe en correspondencia de la conexión marcada con la leyenda "Entrada Agua".

En caso contrario, se corre el riesgo de congelar el evaporador, ya que el control por parte del termostato anticongelación sería inútil y, además, no se respetaría el circuito en contracorriente en el funcionamiento en enfriamiento, con ulteriores riesgos de malfuncionamiento.

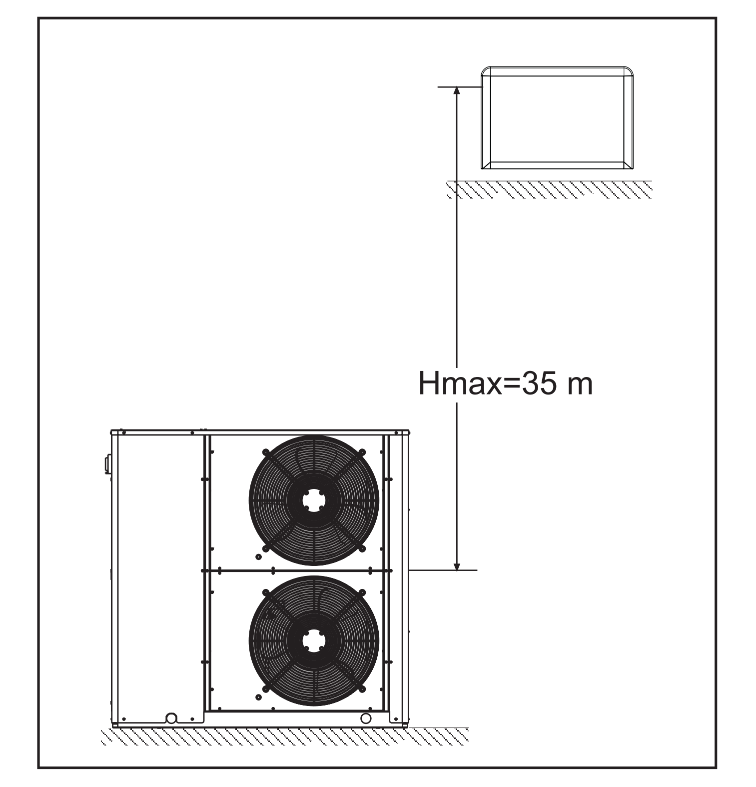
Las dimensiones y la posición de las conexiones hidráulicas se indican en las tablas dimensionales presentes al final de este manual.

El circuito hidráulico debe ser realizado garantizando la uniformidad del caudal de agua nominal (+/- 15 %) al evaporador en toda situación de funcionamiento. En las unidades MXE está previsto de serie un dispositivo para el control del caudal de agua (regulador de flujo o presostato diferencial) en el circuito hidráulico, situado en inmediata proximidad del evaporador.

12.1 CONTENIDO DE AGUA DEL SISTEMA Y CARGA VASO DE EXPANSIÓN

En las versiones sin acumulación es necesario cerciorarse de que la cantidad de agua contenida en el sistema no sea inferior a 4,5 litros/kW. Dicho valor es necesario para evitar que la temperatura del agua durante los ciclos de desescarche descienda por debajo del umbral de consentimiento de los terminales.
NOTA BENE. kW referidos a la potencia nominal
El vaso de expansión es precargado con una presión de 1,5 bar, suficiente para sistemas que presentan un desnivel máximo (H en la figura de aquí al lado) de 13 metros.
Para desniveles superiores tómese como referencia la siguiente tabla para regular la presión de carga del vaso de expansión.
En cualquier caso no se deberá superar el desnivel máximo Hmáx = 35 m.

Modelos	H (m)	p_i (bar)	C_{max} (l)
MXE 009-021	<13	1,5	145
	15	1,7	133
	20	2,2	105
	25	2,7	77
	30	3,1	49



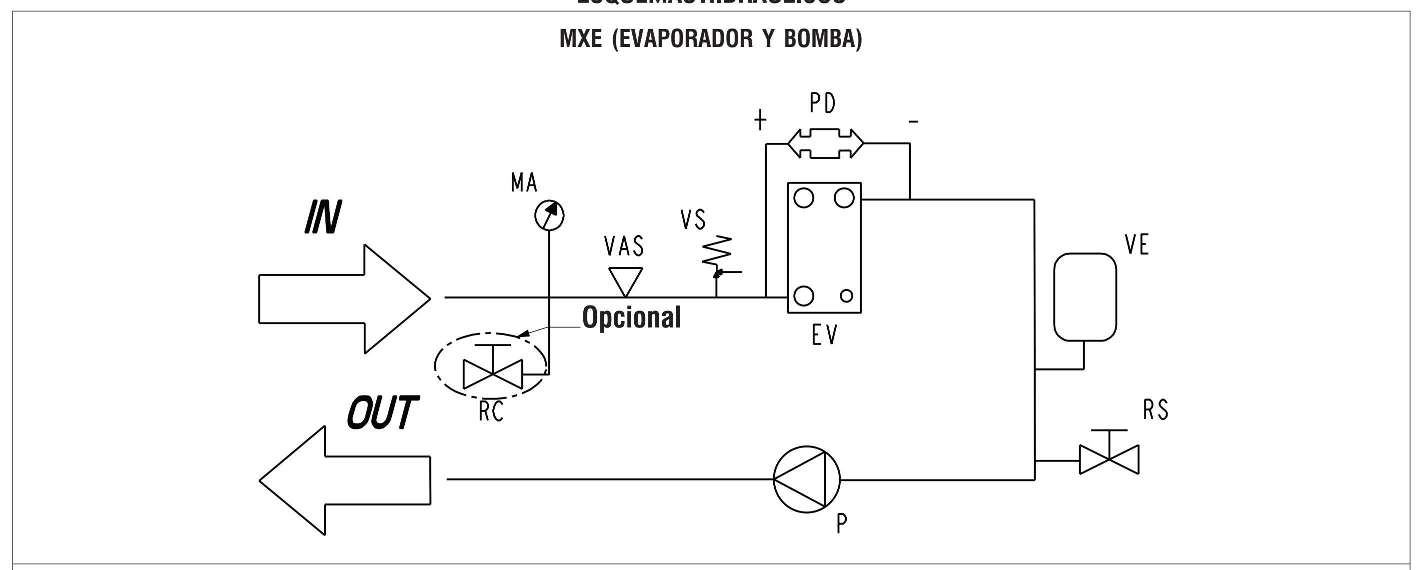
	LEYENDA
H	Desnivel del sistema
p_i	Presión de carga del vaso de expansión
C_{max}	Contenido máximo de agua del sistema



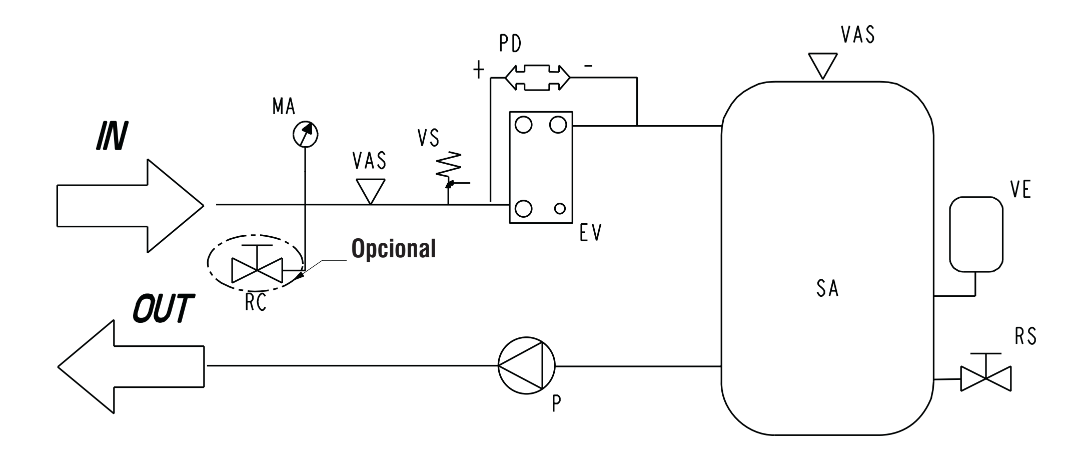
12 CIRCUITO HIDRÁULICO

ESQUEMAS HIDRÁULICOS

MXE (EVAPORADOR Y BOMBA)



MXE (EVAPORADOR, BOMBA Y DEPÓSITO)



	LEYENDA
VS	Válvula de seguridad
EV	Evaporador
PD	Presostato diferencial
MA	Manómetro agua
VAS	Válvula de desahogo aire
SA	Depósito de acumulación
VE	Vaso de expansión
P	Bomba
RS	Grifo de descarga
RC	Grifo de carga agua



13 DATOS Y ENLACES ELÉCTRICOS

MXE		009 M	009	011 M	011	014	016	019	021
Potencia máxima consumida	kW	4,0	3,9	4,9	4,6	6,0	6,6	7,3	8,2
Corriente máxima consumida	A	22,0	9,0	26,0	11,0	13,0	16,0	20,0	21,0
Corriente de arranque	A	84	37	99	50	66	72	77	103
Potencia nominal motor ventilador	kW	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Corriente nominal ventilador	A	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Potencia nominal motor bomba	kW	2	2	2	2	2	2	2	2
Corriente nominal bomba	A	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50
Alimentación eléctrica	V/f/Hz	230-1-50	400-3N-50	230-1-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50	400-3N-50
Alimentación eléctrica auxiliares	V/f/Hz	230-1-50							
Sección cables alimentación	mm^2	6	4	6	4	4	4	6	6
Cables conexión PCD	mm^2	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22	AWG22
Cables conexión PCDS	mm^2	1	1	1	1	1	1	1	1
Fusible de protección F	A	25	16	32	16	20	20	25	25
Interruptor de línea IL	A	25	16	32	16	20	20	25	25

- La máxima potencia consumida es la potencia eléctrica que debe ser puesta a disposición por la red para el funcionamiento de la unidad.
- La máxima corriente consumida es la corriente con la cual intervienen las protecciones internas de la unidad.
  Es la corriente máxima admitida en la unidad. Dicho valor no debe ser nunca superado y debe utilizarse para el dimensionamiento de la línea de alimentación y de las respectivas protecciones (tomar como referencia el esquema eléctrico proporcionado junto con las unidades).
  Sección cables: 4 A/mm^2 aprox.

ESQUEMA DE ENLACE ELÉCTRICO MXE CON PANEL DE MANDO A DISTANCIA PCDS/PCD

SEGNALAZIONE INTERVENTO ALLARMI
GENERAL ALARM SIGNAL
SIGNALISATION INTERVENTION ALARMES
ALARMANZEIGER
SEÑAL INTERVENCIÓN ALARMAS
Sinalização intervenção alarmes

SELEZIONE ESTATE/INVERNO REMOTA
COOLING/HEATING REMOTE SELECTION
SIGNALISATION ETE/HIVER A DISTANCE
KUHLUNG/HEIZUNG FERNSTEUERFUNG
SELECCIÓN A DISTANCIA VERANO/INVIERNO
Selecção verão/inverno remota

INTERRUTTORE ACCESO/SPENTO
ON/OFF (STAND-BY) SWITCH
INTERRUPTEUR ALLUME/ARRETE
WAHLSCHALTER ON/OFF
INTERRUPTOR DISPUESTO EN ENCENDIDO/APAGADO
Interruptor aceso/apagado

ALIMENTAZIONE PCDS
PCDS POWER SUPPLY
ALIMENTATION PCDS
SPANNUNGSVERSORGUNG PCDS
ALIMENTACIÓN PCDS
Alimentação PCDS

MORSETTIERA QUADRO ELETTRICO
ELECTRIC BOARD TERMINAL
BORNERA CUADRO ELÉCTRICO
BORNIER TABLEAU ELECTRIQUE
Klemmleiste Schaltschrank

-X0 50 24V 30 19 30 18 24V 0V

8 7 6 5 4 3 2 1
PCDS

ALIMENTAZIONE PCD
PCD POWER SUPPLY
ALIMENTATION PCD
SPANNUNGSVERSORGUNG PCD
ALIMENTACIÓN PCD
Alimentação PCD

MORSETTIERA QUADRO ELETTRICO
ELECTRIC BOARD TERMINAL
Klemmleiste Schaltschrank
BORNERA CUADRO ELÉCTRICO
BORNIER TABLEAU ELECTRIQUE
Placa de bornes do quadro eléctrico
24VI 0V

MA
GND + -

USARE CAVO SCHERMATO
CON UNA COPPIA INTRECCIATA

USE SHIELDED CABLE
WITH ONE TWISTED

UTILISER CABLE BLINDE AVEC
UN PAIRES TORSADESS

DAS ABGESCHMIRTE KABEL ZUSAMMEN
MIT 1 VERDRILLTEDRAHTPARR

USAR CABLE APANTALLADO
CON UN PAR TRENZADO

Use cabo blindado com
um par trançado

GND + -
G 24VI
G0 0V

PCD

Nota: En la bornera del cuadro eléctrico en los bornes 50/24 V en caso de alarma de la unidad está presente una tensión de 24 V, para realizar una interconexión con un contacto limpio es necesario que el instalador predisponga un relé.



14 DIMENSIONES MXE 09 ÷ 16

Leyenda:
1 Entrada agua 1" ¼ hembra
2 Salida agua 1" ¼ hembra
3 Descarga válvula de seguridad con portamanga
4 Alimentación agua ½” macho (grifo opcional)



14 DIMENSIONES MXE 19 ÷ 21

Leyenda:

1 Entrada agua 1" ¼ hembra
2 Salida agua 1" ¼ hembra
3 Descarga válvula de seguridad con portamanga
4 Alimentación agua ½” macho (grifo opcional)
5 Descarga agua ½” hembra
6 Alimentación eléctrica Ø 28 mm
7 Cuadro eléctrico
8 Puntos de fijación antivibratorios (accesorio)



15 ESPACIOS REQUERIDOS PARA LA INSTALACIÓN

A fin de garantizar el correcto funcionamiento de la unidad y la accesibilidad para las operaciones de mantenimiento, es necesario respetar el espacio mínimo de instalación, ilustrado en las figuras 1 y 2.
No debe existir ningún obstáculo en dirección de la salida del aire de los ventiladores.
Evítense siempre todas aquellas situaciones en las que podría verificarse recirculación de aire caliente entre la impulsión y la aspiración de la máquina.
Respecto de los casos en que no se respete alguna de las condiciones aquí indicadas, sírvase contactar con nuestro establecimiento para verificar la respectiva factibilidad.

La serie MXE ha sido proyectada considerando especialmente el nivel de ruido y las vibraciones transmitidas al pavimento.
Aislamiento mediante la utilización de soportes antivibratorios de base (disponibles como accesorios).
En caso de utilizar soportes antivibratorios de base, se aconseja vivamente utilizar también juntas antivibratorias en las tuberías hidráulicas.
Si se coloca la unidad sobre un terreno inestable (pavimentos poco consistentes, jardines, etc.) se recomienda utilizar una plantilla de soporte de dimensiones adecuadas.

Atención: ⚠ Las unidades con bomba de calor generan condensación durante su funcionamiento en la modalidad de calentamiento.

1

MXE 09 ÷ 16

2

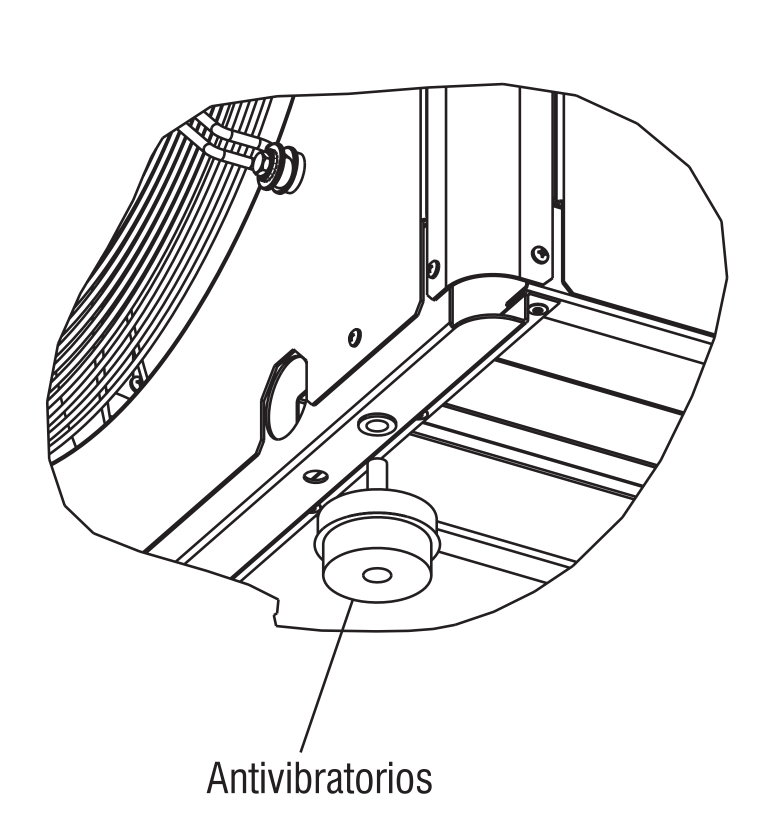
MXE 19 ÷ 21



16 POSICIONAMIENTO

Para determinar cuál es el mejor lugar de instalación de la unidad se recomienda considerar los siguientes aspectos:
- las dimensiones y proveniencia de las tuberías hidráulicas;
- la ubicación de la alimentación eléctrica;
- la solidez del plano de soporte;
- evitar obstáculos en el flujo del ventilador que podrían provocar la recirculación de aire (véase apartado “Espacio requerido para la instalación”);
- Dirección de los vientos dominantes: (posicionar la unidad de forma que los vientos dominantes non alteren el flujo del aire de los ventiladores).
  Un viento dominante contrario al flujo de los ventiladores provoca una reducción de la temperatura máxima del aire, indicada en los límites de funcionamiento.
  Un viento acorde con el flujo de los ventiladores provoca un aumento de la temperatura mínima del aire, indicada en los límites de funcionamiento.
  También respecto del funcionamiento en bomba de calor, el viento puede provocar la reducción del campo de funcionamiento de la máquina.
- Evitar la eventual reflexión de las ondas sonoras: (en puntos de paso angostos o ambientes estrechos).
- Garantizar la accesibilidad para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación (véase apartado “Espacio requerido para la instalación”).

16.1 POSICIONAMIENTO ANTIVIBRATORIOS (ACCESORIO)



MXE	CÓDIGO	N° ANTIVIBRATORIOS
09 -16	RYPAMCA10	4
19 - 21	RYPAMCA10	4






40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it